

1. 일차방정식  $3 - \frac{1-x}{4} = 2+x$  를 풀면?

①  $x = -2$

②  $x = 0$

③  $x = \frac{3}{5}$

④  $x = 1$

⑤  $x = \frac{9}{2}$

해설

양변에 4를 곱하면

$$12 - (1-x) = 4(2+x)$$

$$12 - 1 + x = 4x + 8$$

$$3x = 3$$

$$\therefore x = 1$$

2. 방정식  $\frac{3}{2}x - \frac{3}{5} = 0.7(x-2)$  의 해를 구하면?

- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤  $-\frac{1}{2}$

해설

양변에 10 을 곱하면

$$15x - 6 = 7(x-2)$$

$$15x - 6 = 7x - 14$$

$$8x = -8$$

$$\therefore x = -1$$

3. 굴 30 개를  $x$  명에게 4 개씩 나누어 주었더니 2 개가 남았다.  $x$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$x$  명에게 4 개씩 나누어 준 굴의 개수는  $4x$  개이므로

$$4x + 2 = 30, 4x = 28 \therefore x = 7$$

4. 집에서 도서관까지 가는데 민수는 시속 5 km로 걸어서가고 민호는 30분 후에 자전거를 타고 시속 10 km로 가면 두 사람은 동시에 도서관에 도착한다고 한다. 집에서 도서관까지의 거리를 구하여라.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 5 km

**해설**

집에서 도서관까지의 거리를  $x$ 라 하면  
민수와 민호의 시간차이는 30분이 나므로

$$\frac{x}{5} - \frac{x}{10} = \frac{1}{2}$$

$$2x - x = 5$$

$$\therefore x = 5$$

집에서 도서관까지의 거리는 5 km이다.

**해설**

민수가 움직인 시간을  $x$ 시간이라고 하면 민호는 30분 늦게 출발했으므로 민호의 움직인 시간은  $(x - \frac{1}{2})$ 시간이다. 두 사람이 각각의 이동 시간동안 같은 거리를 움직인 것이므로

$$5x = 10\left(x - \frac{1}{2}\right) \quad \therefore x = 1(\text{시간})$$

민수가 움직인 시간이 1시간 이므로 집에서 도서관까지의 거리는  $5x = 5 \times 1 = 5$  km이다.

5. 방정식  $0.5x - 1.2 = 0.2x + 0.3$ 의 해를 구하면 ?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

양변에 10을 곱하면,

$$5x - 12 = 2x + 3$$

$$5x - 2x = 3 + 12$$

$$3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

6. 연속하는 두 자연수의 합이 25이다. 작은 수를  $x$ 라 할 때,  $x$ 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $x + y = 25$

②  $x + (x + 1) = 25$

③  $x + 2x = 25$

④  $x = 2x$

⑤  $x + 25 = 2x$

**해설**

연속하는 두 자연수의 경우 작은 수를  $x$ 라 하면 그 큰 수는  $x+1$ 로 나타낼 수 있다.

$$x + (x + 1) = 25$$

7. 다음 중 방정식을 만족시키는  $x$ 의 값이 가장 작은 것은?

①  $0.1x + 0.3 = 0.2$

②  $0.3(x - 1) + 0.7 = 0$

③  $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{x}{4}$

④  $0.2x - 3 = 0.5x$

⑤  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \left\{ \frac{1}{2} - \left( x - \frac{7}{2} \right) \right\}$

해설

①  $x + 3 = 2, x = -1$

②  $3(x - 1) + 7 = 0$

$3x - 3 + 7 = 0$

$3x + 4 = 0$

$\therefore x = -\frac{4}{3}$

③ 양변에 12를 곱하여 계수를 정수로 만든다.

$4x - 6 = 3x$

$4x - 3x = 6$

$\therefore x = 6$

④ 양변에 10을 곱하여 계수를 정수로 만든다.

$2x - 30 = 5x$

$-30 = 5x - 2x$

$-30 = 3x$

$\therefore x = -10$

⑤  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \left( x - \frac{7}{2} \right)$

$\frac{1}{2} = x - \frac{7}{2}$

$1 = 2x - 7$

$2x = 8$

$\therefore x = 4$

8. 방정식  $\frac{x}{2} + \frac{2-x}{6} = \frac{1}{2}(x+1)$  의 해를 구하면?

- ① -1      ② -2      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

양변에 6 을 곱하면  
 $3x + 2 - x = 3(x + 1)$   
 $2x + 2 = 3x + 3$   
 $\therefore x = -1$

9. 방정식  $-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$  의 해를  $a$  라 할 때,  $2a + 1$  의 값을 구하면?

- ① 2      ② 3      ③ 0      ④ -2      ⑤ -3

해설

$$\begin{aligned} -0.06x &= 0.21x + 0.54 \\ \text{양변에 } 100 \text{ 을 곱하면} \\ -6x &= 21x + 54 \\ -27x &= 54 \\ x &= -2 \text{ 이므로 } a = -2 \\ \therefore 2a + 1 &= -3 \end{aligned}$$

10. 방정식  $3(x-2)+2 = \frac{28-x}{3}$ ,  $0.3-0.1y = 4(0.2y-0.6)$  을 만족하는  $x, y$  에 대하여  $x+y$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x+y = 7$

해설

$$3(x-2)+2 = \frac{28-x}{3} \text{ 에서}$$

$$3x-6+2 = \frac{28}{3} - \frac{x}{3}$$

$$\frac{10}{3}x = \frac{40}{3}$$

$$\therefore x = 4$$

$$0.3-0.1y = 4(0.2y-0.6) \text{ 에서}$$

$$0.9y = 2.7$$

$$\therefore y = 3$$

$$\therefore x+y = 4+3 = 7$$

11. 다음 두 방정식의 해의 합으로 옳은 것은?

$$\begin{aligned}0.12x + 0.26 &= 0.1x + 0.04 \\ 2.2x - 11 &= x + 2.2\end{aligned}$$

- ① -11    ② 0    ③ 11    ④ 22    ⑤ 26

해설

$$\begin{aligned}0.12x + 0.26 &= 0.1x + 0.04 \\ 12x + 26 &= 10x + 4 \\ 2x &= -22 \\ x &= -11 \\ 2.2x - 11 &= x + 2.2 \\ 22x - 110 &= 10x + 22 \\ 12x &= 132 \\ x &= 11 \\ \therefore 11 + (-11) &= 0\end{aligned}$$

12.  $(x-1) : 3 = (3x+2) : 4$  에서  $x$  의 값은?

- ① -2      ② -6      ③ 0      ④ 2      ⑤ 6

해설

$$3(3x+2) = 4(x-1)$$

$$9x+6 = 4x-4$$

$$5x = -10$$

$$\therefore x = -2$$

13.  $x$ 에 관한 방정식  $(x+2):3 = (2x+3):2$ 의 해를  $a$ 라 할 때,  $4a+3$ 의 값은?

- ① -2      ② -3      ③ 2      ④ 5      ⑤ 3

해설

$$3(2x+3) = 2(x+2)$$

$$6x+9 = 2x+4$$

$$4x = -5, x = -\frac{5}{4}$$

$$\therefore a = -\frac{5}{4}$$

$$4a+3 = -5+3 = -2$$

14.  $(x+1) : 2 = (3x+1) : 4$  를 만족하는  $x$  의 값을  $a$  라 할 때,  $2a+7$  의 값은?

① 1

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 13

해설

$$2(3x+1) = 4(x+1)$$

$$6x+2 = 4x+4$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

따라서  $a = 1$  이므로  $2a+7 = 9$

15. 방정식  $2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$  을 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 7$

해설

비례식의 성질을 이용하여

$2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$  을  $5(x-1) = 6(x-2)$  로 바꾸어  
방정식을 푼다.

$$5x - 5 = 6x - 12$$

$$\therefore x = 7$$

16. 방정식  $2(x-8) : 7 = (x-3) : 4$ 의 해는?

- ① 39      ② 41      ③ 43      ④ 45      ⑤ 47

해설

비례식의 성질을 이용하여

$2(x-8) : 7 = (x-3) : 4$ 를  $8(x-8) = 7(x-3)$ 로 바꾸어  
방정식을 푼다.

$$8x - 64 = 7x - 21$$

$$\therefore x = 43$$

17. 비례식  $\frac{1}{5}(x-3) : 3 = (0.3x+1) : 5$  를 만족하는  $x$  의 값은?

- ① -60      ② -30      ③ 0      ④ 30      ⑤ 60

해설

$$3(0.3x+1) = x-3$$

$$0.9x+3 = x-3$$

$$0.1x = 6$$

$$\therefore x = 60$$

18.  $x$  에 관한 일차방정식  $(6-x) : (x+2) = 1 : 3$  의 해가  $a$  일 때,  $a+b=5$  이다.  $b$  의 값은?

① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}x+2 &= 3(6-x) \text{에서} \\x+2 &= 18-3x \\4x &= 16 \\ \therefore x &= 4 \\a+b &= 5 \\4+b &= 5 \\ \therefore b &= 1\end{aligned}$$

19. 승경이의 몸무게는 52kg이고, 승경이의 몸무게와 지선이의 몸무게의 평균이 55kg일 때, 지선이의 몸무게를 구하여라.

▶ 답:                      kg

▷ 정답: 58 kg

**해설**

지선이의 몸무게를  $x$  kg이라 하면, 두 사람의 평균 몸무게를 구하는 식은

$$\frac{x + 52}{2} = 55 \text{이다.}$$

위의 방정식을 풀면  $x + 52 = 110, x = 58$ 이다.

따라서, 지선이의 몸무게는 58 kg 이다.

20. 지은이의 키는 민지의 키보다 4 cm 더 크다. 지은이와 민지의 키의 평균이 160 cm 일 때, 민지의 키를 구하면?

- ① 158 cm                      ② 159 cm                      ③ 160 cm  
④ 161 cm                      ⑤ 162 cm

**해설**

민지의 키를  $x$  cm 라 하면, 지은이의 키는  $(x + 4)$  cm 이다. 두 사람의 평균 키를 구하는 식은  $\frac{x + (x + 4)}{2} = 160$  이다. 위의 방정식을 풀면  $2x + 4 = 320$ ,  $x = 158$  이다. 따라서, 민지의 키는 158 cm 이다.

21. 어떤 수에 3을 곱한 후 4를 더한 수는 원래 수에 2를 곱한 후 1을 뺀 수의 두 배이다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$3x + 4 = 2(2x - 1)$$

$$3x + 4 = 4x - 2$$

$$-x = -6$$

$$\therefore x = 6$$

22. 어떤 수에 5 를 더해야 하는 것을 잘못해서 곱하였더니 어떤 수보다 8 만큼 더 크다. 바르게 계산한 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$5x = x + 8$$

$$x = 2$$

$$\therefore 2 + 5 = 7$$

23. 어떤 수를 2배하여 4를 더한 수는 어떤 수를  $\frac{2}{3}$ 배하여 -4를 더한 수의 2배라 한다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -18

해설

어떤 수를  $x$  라 하자.

$$2x + 4 = 2\left(\frac{2}{3}x - 4\right)$$

$$6x + 12 = 4x - 24$$

$$2x = -36$$

$$x = -18$$

24. 연속하는 세 짝수의 합이 126 이다. 가장 작은 수는?

- ① 38    ② 40    ③ 42    ④ 44    ⑤ 46

해설

가장 작은 짝수를  $x$  라 하면 연속하는 세 짝수는  $x, x+2, x+4$  이다.

$$x + (x+2) + (x+4) = 126$$

$$3x = 120$$

$$x = 40$$

25. 연속한 세 짝수의 합이 492 일 때, 가장 작은 수의 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 더한 값은?

- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설

가장 작은 짝수를  $x$  라 할 때, 연속한 세 짝수는  $x, x+2, x+4$  이다.

$$x + (x+2) + (x+4) = 492$$

$$3x = 486$$

$$x = 162$$

가장 작은 수의 십의 자리 숫자는 6, 일의 자리 숫자는 2 이므로  $6+2=8$  이다.

26. 연속하는 세 짝수의 합이 72 이다. 가장 작은 짝수를  $x$  라 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $(x-1) + x + (x+1) = 72$

②  $(x-2) + x + (x+2) = 72$

③  $2x + (2x+2) + (2x+4) = 72$

④  $x + (x+2) + (x+4) = 72$

⑤  $x + 2x + 4x = 72$

해설

가장 작은 짝수를  $x$  라 하였으므로 연속한 세 짝수는  $x, x+2, x+4$  로 나타내야 한다.

$$x + (x+2) + (x+4) = 72$$

27. 연속한 세 자연수의 합이 135 이고, 연속한 세 홀수의 합이 225 이다. 이 때, 가장 큰 자연수와 가장 큰 홀수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 123

해설

연속한 세 자연수를  $x-1, x, x+1$  이라 하면  
 $(x-1) + x + (x+1) = 135$  이므로  $x = 45$  이고 세 자연수는 44, 45, 46 이다.  
연속한 세 홀수를  $y-2, y, y+2$  라 하면  
 $(y-2) + y + (y+2) = 225$  이므로  $y = 75$  이고 세 홀수는 73, 75, 77 이다.  
가장 큰 자연수는 46 이고 가장 큰 홀수는 77 이므로  $46+77 = 123$  이다.

28. 연속하는 3개의 4의 배수의 합이 168일 때, 가장 작은 수의 각 자릿수의 곱은?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

해설

가운데 수를  $x$  라 하면 연속하는 3개의 4의 배수는  $x-4$ ,  $x$ ,  $x+4$  가 된다.

$$(x-4) + x + (x+4) = 168 \text{ 이므로 } x = 56 \text{ 이다.}$$

세 수는 52, 56, 60 이므로 가장 작은 수는 52 이다.

따라서 구하는 수는  $5 \times 2 = 10$

29. 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자의 합은 8 이고, 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾸면 원래의 수보다 54 만큼 커진다. 처음 두 자리의 자연수는?

- ① 15      ② 17      ③ 19      ④ 51      ⑤ 71

해설

처음 수의 일의 자리 숫자를  $x$  라 하면 십의 자리 숫자는  $8 - x$  이다.

$$10(8 - x) + x + 54 = 10x + (8 - x)$$

$$18x = 126$$

$$x = 7$$

따라서 처음 수는 17 이다.

30. 십의 자리 숫자가 4, 일의 자리 숫자가  $x$  인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리 숫자를 더한 수의 7배가 된다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 42

해설

십의 자리 숫자가 4, 일의 자리 숫자가  $x$ 인 자연수는  $40+x$  이고 각 자리 숫자를 더한 것은  $4+x$  이다.

$40+x = 7(x+4)$  이 자연수는 42 이다.

$$40+x = 7x+28$$

$$6x = 12$$

$$x = 2$$

31. 일의 자리 숫자가 십의 자리 숫자보다 6만큼 큰 두 자리 자연수가 있다. 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 원래 수의 3배보다 2만큼 작다. 두 수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 110

해설

십의 자리 숫자를  $x$ 라 하면 일의 자리 숫자는  $x + 6$ 이다. 이 자연수는  $10x + x + 6 = 11x + 6$ 이다.

일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는  $10(x + 6) + x = 11x + 60$ 이다.

$$11x + 60 = 3(11x + 6) - 2$$

$$11x + 60 = 33x + 16$$

$$22x = 44$$

$$x = 2$$

즉 원래 수는 28 이고 바꾼 수는 82 이다.

따라서  $28 + 82 = 110$ 이다.

32. 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리와 십의 자리의 숫자의 합이 14 이고 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾸면 원래의 수보다 36 이 커진다. 원래의 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 59

해설

십의 자리 숫자를  $x$  라 하면 일의 자리 숫자는  $14 - x$ ,  $10(14 - x) + x = 10x + 14 - x + 36$ ,  
 $140 - 10x + x = 9x + 50$ ,  
 $18x = 90$   
 $x = 5$   
따라서 원래의 수는 59이다.

33. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합이 11인 두 자리의 정수가 있다. 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 서로 바꾸어 놓은 수는 처음 수의 4배보다 24 만큼 작다. 처음 수를  $a$ , 바꾼 수를  $b$  라 하면  $2a - b$  의 값은?

① 74      ② 47      ③ 155      ④ 507      ⑤ -34

해설

처음 수의 십의 자리 숫자를  $x$ 라고 하면, 일의 자리 숫자는  $11 - x$ 이다.

$$4(10x + 11 - x) = 10(11 - x) + x + 24$$

$$\therefore x = 2$$

$$\therefore a = 29, b = 92$$

따라서  $2a - b = -34$  이다.

34. 두 개의 병 A, B에 우유가 각각 800g, 200g이 들어 있을 때, A가 B의 3배가 되려면 A에서 B로 얼마만큼을 옮겨야 하는가?

- ① 20g    ② 30g    ③ 40g    ④ 50g    ⑤ 60g

해설

A에서 B로 옮기는 우유의 양을  $x$  g이라 하면  
 $800 - x = 3(200 + x)$ ,  $800 - x = 600 + 3x$   
 $4x = 200$ ,  $x = 50$

35. 84 cm의 끈을 세 부분으로 잘랐을 때, 길이의 비가 3 : 4 : 5 가 되도록 하려고 한다. 잘라낸 끈 중 가장 긴 끈의 길이를 구하여라.

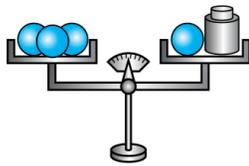
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 35 cm

해설

비례배분을 이용하면  $84 \times \frac{5}{3+4+5} = 35(\text{cm})$

36. 다음 그림과 같이 양팔 저울에 무게가 같은 구슬 4개와 80g짜리 추 1개를 올려 놓았더니, 수평이 되었다. 이때 구슬 1개의 무게를 구하여라.



▶ 답:            g

▷ 정답: 40 g

**해설**

구슬 1개의 무게를  $x$  g이라 하자.  
양팔저울이 수평이 되므로  $3x = x + 80$   
 $2x = 80$   
 $\therefore x = 40$   
따라서 구슬 1개의 무게는 40 g이다.

37. 갑은 출근할 때 시속 60km로, 퇴근 할 때는 시속 40km로 달리는데, 출근할 때와 퇴근할 때의 시간은 10 분의 차이가 난다고 한다. 갑의 집에서 회사까지의 거리는?

- ① 10km    ② 20km    ③ 30km    ④ 40km    ⑤ 50km

해설

집에서 회사까지의 거리를  $x$ km 라 하면

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = \frac{1}{6}$$

양변에 120 을 곱하면

$$3x - 2x = 20$$

$$\therefore x = 20$$

38. 평소에는 집에서 학교까지 가는데 시속 20km로 자전거를 타고 간다. 오늘은 늦잠을 자는 바람에 18분 늦게 출발하였다. 시속 50km로 달리는 버스를 타고 가니 평소보다 27분 일찍 도착하였다. 집에서 학교까지의 거리를 구하여라.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 25 km

**해설**

집에서 학교까지의 거리를  $x$ km 라 하면 평소에 걸리는 시간은  $\frac{x}{20}$  시간이다. 그런데 오늘은  $\frac{x}{50}$  시간이 걸렸다. 차이는 45 분이

났으므로  $\frac{x}{20} - \frac{x}{50} = \frac{3}{4}$  이다.

$x = 25$ (km) 이다.





41. 시속 15km로 달리는 자전거가 출발한지 2시간 30분 후에 같은 코스로 시속 75km의 자동차가 출발하였다. 출발점에서 얼마나 떨어진 곳에서 만나는지 구하면?

- ① 9.375km      ② 37.5km      ③ 46.875km  
④ 2312.12km      ⑤ 2158km

해설

자동차가 출발한지  $x$ 시간 후에 자전거와 만난다고 하면

$$75x = 15 \left( x + \frac{5}{2} \right)$$

양변을 15로 나누면

$$5x = x + \frac{5}{2}, 4x = \frac{5}{2}, x = \frac{5}{8} \text{ (시간)}$$

(거리) = (시간)  $\times$  (속력) 이므로

$$75 \times \frac{5}{8} = 46.875$$

즉, 46.875km 지점에서 만나게 된다.

42. 길이가 각각 30cm, 27cm 인 양초 A, B 가 있다. 양초 A 는 10 분에 4cm 씩 줄어들고, 양초 B 는 4 분에 1cm 씩 줄어든다고 한다. 동시에 불을 붙이면 몇 분 후에 두 양초의 길이가 같아지는가?

① 12 분    ② 14 분    ③ 16 분    ④ 18 분    ⑤ 20 분

해설

A 의 양초는 1분당 0.4cm 씩 줄어들고, B 양초는 1분당 0.25cm 씩 줄어든다.

x 분 후에 두 양초의 길이가 같아진다고 하면

$$30 - 0.4x = 27 - 0.25x$$

$$-0.15x = -3$$

$$\therefore x = 20$$

43.  $x$ 에 관한 방정식  $a(2x-4)+3=-4(x-3)-1$ 이 다음을 만족할 때,  $m+b$ 의 값은?

$a = \boxed{m}$  일 때, 해는 모든 수이고,  $a \neq \boxed{\phantom{m}}$  일 때 해는  $x = b$ 이다.

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$2ax - 4a + 3 = -4x + 11$$

$$(2a + 4)x = 8 + 4a$$

$a = -2$  이면  $0 \cdot x = 0$  이므로 해는 모든 수

$$a \neq -2 \text{ 이면 } x = \frac{2(2a+4)}{2a+4} = 2$$

$$\therefore m = -2, b = 2$$

$$\therefore m + b = 0$$

44. 영민이 반 친구들 중에 야구방망이를 가지고 있는 학생은 전체의  $\frac{5}{7}$ , 야구클럽이 있는 학생은 전체의  $\frac{4}{7}$ , 방망이와 클럽이 모두 있는 학생은 야구방망이가 있는 학생 수의  $\frac{3}{5}$  이라고 한다. 두 가지 모두 다 없는 학생이 5 명이라면, 영민이 반 전체 학생 수는?

- ① 30 명    ② 32 명    ③ 35 명    ④ 40 명    ⑤ 42 명

해설

전체 학생 수를  $x$  명이라 하면

$$\frac{5}{7}x + \frac{4}{7}x - \frac{5}{7}x \times \frac{3}{5} + 5 = x$$

$$\frac{9}{7}x - \frac{3}{7}x + 5 = x$$

$$6x + 35 = 7x$$

$$\therefore x = 35$$

45. 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자 백의 자리 숫자가 차례대로 연속한 세 자연수 일 때, 큰 수는 작은 수의 2 배보다 36 작다. 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 234

해설

연속한 세 자연수는  $x-1, x, x+1$  이므로 세 자연수 중 작은 수는  $100(x-1)+10x+(x+1)$  이고 큰 수는  $100(x+1)+10x+(x-1)$  이다.

$$\begin{aligned} & 100(x+1)+10x+(x-1) \\ &= 2\{100(x-1)+10x+(x+1)\}-36 \\ 111x+99 &= 222x-198-36 \\ 111x &= 333 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

따라서 세 자리 자연수 중 작은 수는 234 이다.

46. 버스가 종점에서 10 명의 승객을 태우고 출발하였다. 다음 정거장인 A 중학교 앞에서 8 명의 승객이 내리고 B 역 앞에서 15 명이 탔다. 그리고 A 중학교 앞에서 탄 승객 수는 B 역에서 내린 승객수의 2 배였다. 버스가 B 역 앞에서 출발할 때 승객수가 25 명이었다면 A 중학교 앞에서 버스에 탄 승객은 몇 명인가?



- ① 8 명    ② 10 명    ③ 11 명    ④ 15 명    ⑤ 16 명

**해설**

B 역에서 내린 승객 수를  $x$  명이라 하면  
 $10 - 8 + 2x + 15 - x = 25$   
 $x = 8$   
A 중학교 앞에서 버스에 탄 승객 수는  $2x = 16$  (명)

47. 버스가 종점에서 20명의 승객을 태우고 출발하였다. 다음 정거장인 H학원 앞에서 4명의 승객이 내리고 길동역 앞에서 10명이 탔다. 그리고 H학원 앞에서 탄 승객 수는 서울역에서 내린 승객수의 3배였다. 버스가 서울역 앞에서 출발할 때 승객수가 30명이었다면 H학원 앞에서 버스에 탄 승객은 몇 명인가?



- ① 4 명    ② 6 명    ③ 8 명    ④ 10 명    ⑤ 12 명

**해설**

H학원 앞에서 탄 승객수를  $x$ 명이라고 하면

$$20 - 4 + x + 10 - \frac{x}{3} = 30$$

$$\frac{2}{3}x = 4$$

$$x = 6$$

48.  $x$  에 관한 일차방정식  $\frac{3+2x}{2} - \frac{3a}{4} = 2x - 5 + \frac{(-5a-7)}{8}$  의 해가 자연수일 때, 자연수  $a$  의 값은 모두 몇 개인가?

- ① 5개    ② 7개    ③ 9개    ④ 11개    ⑤ 13개

해설

주어진 식의 양변에 8 을 곱하면

$$12 + 8x - 6a = 16x - 40 - 5a - 7$$

$$8x = 59 - a$$

$$x = \frac{59 - a}{8}$$

$59 - a$  는 8 의 배수가 되어야 하므로

$$59 - a = 56, a = 3$$

$$59 - a = 48, a = 11$$

$$59 - a = 40, a = 19$$

$$59 - a = 32, a = 27$$

$$59 - a = 24, a = 35$$

$$59 - a = 16, a = 43$$

$$59 - a = 8, a = 51$$

$a = 51, 43, 35, 27, 19, 11, 3$  으로 7개이다.

49.  $x$ 에 관한 두 방정식  $3x + 1 = x + a$ 의 해를  $2(x - a) - 3 = -2x - 13$ 의 해로 나누면 나누어 떨어지고 몫이 2가 된다. 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 9$

해설

$$3x + 1 = x + a$$

$$x = \frac{a - 1}{2}$$

$$2(x - a) - 3 = -2x - 13$$

$$x = \frac{2a - 10}{4}$$

$$\frac{a - 1}{2} = 2 \times \frac{2a - 10}{4}$$

$$a - 1 = 2a - 10 \text{ 이므로 } a = 9 \text{ 이다.}$$

50. 등식  $3a + 4b = 4a$  를 만족하는  $a, b$  에 대하여  $2 - \frac{3b}{a-b}$  의 값이  $x$  에 관한 방정식  $p\left(\frac{1-x}{4} + 3\right) = x+1$  의 해가 될 때,  $p$  의 값을 구하여라.  
(단,  $a \neq b$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $p = \frac{2}{3}$

해설

$3a + 4b = 4a$ ,  $a = 4b$  이다.

$$2 - \frac{3b}{a-b} = 2 - \frac{3b}{3b} = 1$$

따라서 방정식  $p\left(\frac{1-x}{4} + 3\right) = x+1$  의 해는 1 이고,  $3p = 2$

이므로  $p = \frac{2}{3}$  이다.